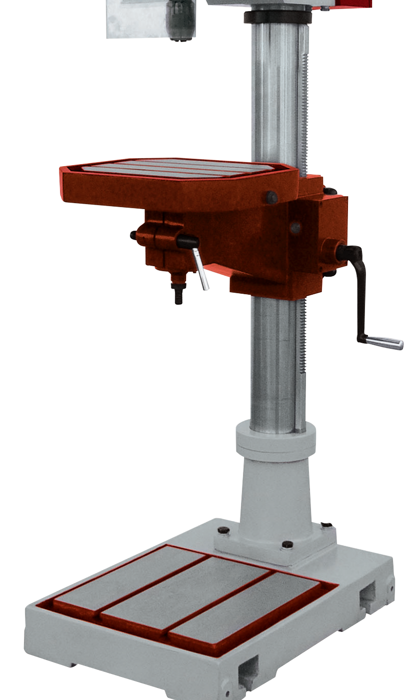
Bedienungsanleitung

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Maschine diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch !

Säulenbohrmaschine
SB 3200 S

- -Inbetriebnahme
- -Bedienung
- -Wartung
- -Zubehör







MADE IN GERMANY maschinen

Südharzer Maschinenbau GmbH
99734 Nordhausen, Helmestraße 94
Service Tel. 0 36 31 / 62 97 104 • Fax 0 36 31 / 62 97 111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

Südharzer Maschinenbau GmbH
Helmestraße 94
99734 Nordhausen

E-Mail info@bgu-maschinen.de
Internet www.bgu-maschinen.de
Tel. 0 36 31/62 97-0 Fax 0 36 31/62 97 111

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG
und EMV 2004/108/EG

Hiermit erklären wir, daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EG - Richtlinie, sowie den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie des Rates vom 3.5.89 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **Säulenbohrmaschine**

Typ: **SB 3200S**

Hersteller - Nr.: siehe Typenschild

Einschlägige
EU - Maschinenrichtlinien:
EU-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
EU-Niedersspannungsrichtlinie (93/68 EWG) 2006/95/EG
EU-EMV 2004/108 EG

Angewandte harmonisierte
Normen, insbesondere:
EN 292, EN 6204-1
DIN EN 55014
DIN EN 50104
DIN EN 61000-3-2
DIN EN 61000-3-3

Nordhausen, den 13.01.2012
....
Datum

....
Geschäftsführung

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

Wir bedanken uns für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und sind erfreut, Sie zu unserem geschätzten Kundenkreis zählen zu dürfen. Wir sind zuversichtlich, dass die von Ihnen erworbene Maschine zu Ihrer vollständigen Zufriedenheit arbeitet.

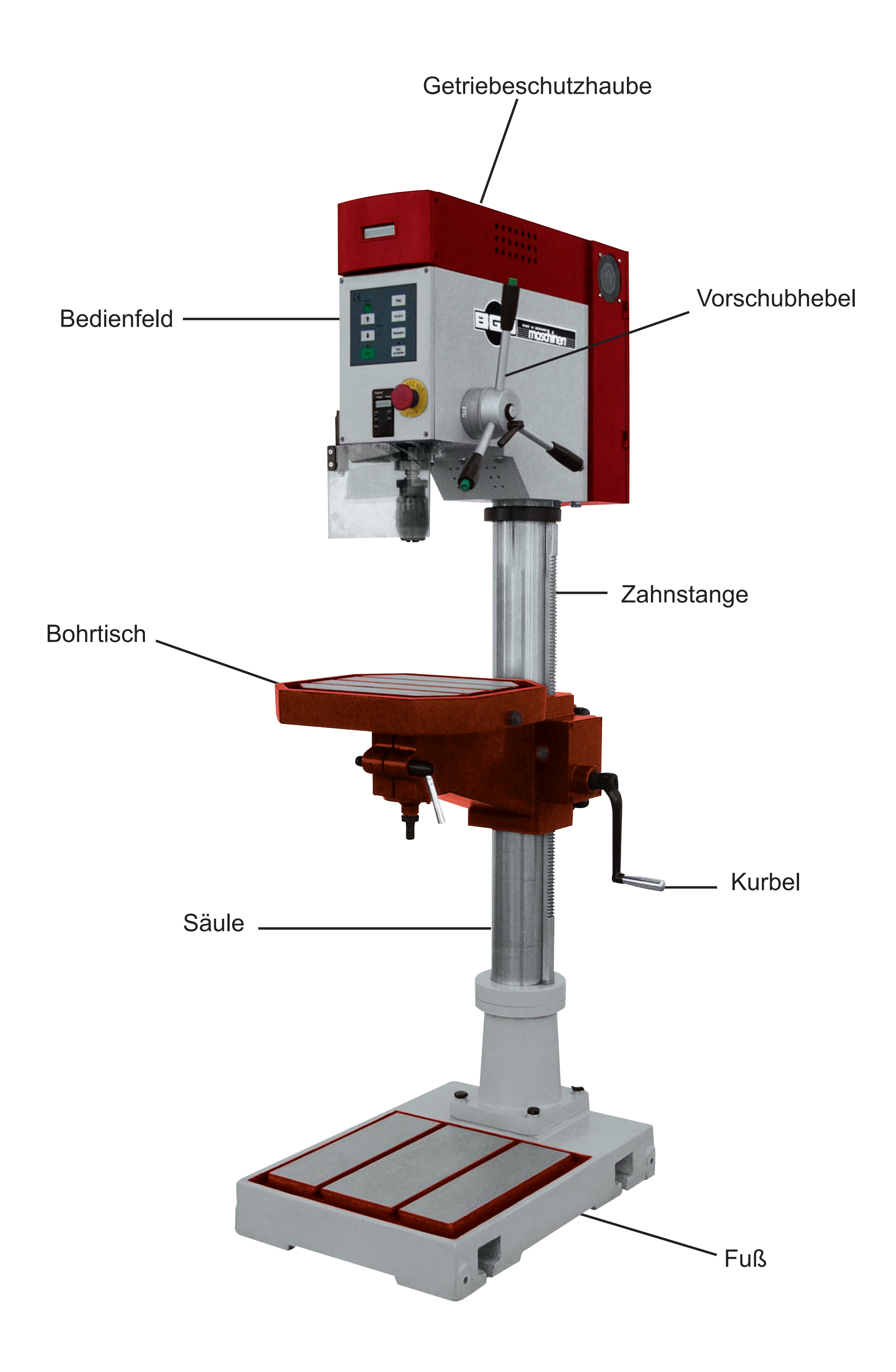
Die Säulenbohrmaschinen eignen sich besonders für Reparatur- und Handwerksbetriebe. Sie zeichnen sich durch ihre Robustheit sowie ihre Zuverlässigkeit aus.

1.1 Vollständige Lieferung und Transportschäden

Beim sichtbaren Transportschaden, erkenntlich an Verpackungsschäden, zerkratzten und deformierten Teilen an Geräten oder Maschinen, ist der Schaden unbedingt auf dem Frachtbrief zu vermerken: sowohl auf der Kopie, die Sie erhalten, als auch auf dem Frachtbrief, den Sie unterschreiben müssen.
Der Überbringer (Fahrer) muß unbedingt gegenzeichnen. Sollte der Anlieferer sich weigern den Transportschaden zu bestätigen, ist es besser, wenn Sie die Annahme gänzlich verweigern und uns sofort informieren.
Ein Anspruch im Nachhinein, ohne direkten Vermerk auf dem Frachtbrief, wird weder vom Spediteur noch von dem Transportversicherer anerkannt.
Der verdeckte Transportschaden muss spätestens nach zwei Tagen gemeldet werden, dass heißt, dass in diesem Zeitraum Ihre angelieferte Ware überprüft sein muss. Meldungen danach bringen in der Regel nichts.
Vermerken Sie auf den Frachtpapieren, wenn Sie einen verdeckten Schaden vermuten, in jedem Fall: „Die Warenannahme erfolgt unter Vorbehalt eines verdeckten Transportschadens“.
Versicherungen der Spediteure reagieren oftmals sehr misstrauisch und verweigern Ersatzleistungen.
Versuchen Sie deshalb die Schäden eindeutig nachzuweisen (eventuell Foto).

Haben Sie für Vorstehendes Verständnis.
Wir danken für Ihre Mitarbeit.

2. Grundaufbau der Maschine



3. Warn- und Sicherheitsaufkleber

1. Aufkleber

"Achtung Strom"

Dieser Aufkleber dient als Hinweis auf die elektrische Anlage der Maschine. Bevor die Abdeckung geöffnet werden darf, muss die Stromzufuhr wirksam unterbrochen werden (Netzleitung ziehen).

2. Aufkleber

„Typenschild“



Dieser Aufkleber enthält die Firmenbezeichnung des Herstellers und die wichtigsten technischen Daten.

3. Aufkleber

„BGU-Maschinen“ - Logo



4. Aufkleber

„Schutzbrille tragen“



Dieser Aufkleber weist darauf hin, dass bei der Arbeit mit der Maschine eine Schutzbrillr getragen werden muß.

4. Sicherheitshinweise



Instandsetzungs-, Einrichtungs-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sowie das Transportieren der Maschine nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Werkzeug vornehmen.

Für den Betrieb der Maschine sind die einschlägigen Richtlinien der UVV (Unfallverhütungsvorschriften der BG) sowie die VDE und die DIN-Richtlinien zu beachten.
Jede mechanische oder elektrische Veränderung der Maschine, die nicht den geltenden Richtlinien entspricht, kann erhebliche Unfallgefahren mit sich bringen.
Beim Betreiben der Maschine sind zur Vermeidung von Gefahren für die Gesundheit der Bedienperson folgende Hinweise zu beachten:

- Tragen einer Kopfbedeckung und enganliegender Kleidung, die das Erfassen und Eindrehen der Haare oder Teile der Kleidung ausschließen!
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur bei wirksam unterbrochenem Stromkreis durchgeführt werden!
- Werkzeugwechsel ist nur bei stillstehender Bohrspindel durchzuführen!
- **Bohrfutterschlüssel niemals im Bohrfutter stecken lassen!**
  Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Maschine, daß der Bohrfutterschlüssel abgezogen wurde!
- Keine Werkstücke in der Hand halten. Verwenden Sie stets einen Maschinenschaubstock oder ein anderes Spannwerkzeug!
- Überprüfen Sie, ob das Bohrfutter einwandfrei spannt!
- Überprüfen Sie, ob die Kabeleinführung in Ordnung ist!
- Keine Reinigungs- und Schmierarbeiten an laufenden Maschinen durchführen!
- Zahnkranzbohrfutter nur mit dem Bohrfutterschlüssel anziehen!
- Keine am Schaft beschädigten Bohrer oder beschädigte Werkstücke (z.B. Risse im Werkstück) verwenden!
- Keine mechanischen oder elektrischen Schutzvorrichtungen entfernen!
- Schutzbrille und festes Schuhwerk ist zu tragen!
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme ob alle Schutzvorrichtungen angebracht und einwandfrei befestigt sind.
- Zum Entfernen der Bohrspäne nur Handfeger, Pinsel, Spänehaken oder ähnliche Hilfsmittel verwenden! Niemals Späne mit der Hand entfernen bzw. ausblasen!
- Maschine nie ohne ausreichende Beleuchtung betreiben!
- Maschine nie unbeaufsichtigt laufen lassen!
- Der Bediener der Bohrmaschine sollte in guter körperlicher Verfassung, gesund und ausgeruht sein!
- Niemals unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten mit dieser Bohrmaschine arbeiten!
- Beugen Sie sich niemals während der Arbeit über lsich bewegende Maschinenteile!

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Säulenbohrmaschinen dürfen nur zur Bearbeitung von Metall- und Plastikwerkstoffen o.ä., unter Anwendung von geeigneten Werkzeugen, verwendet werden.
Dabei sind die angegebenen Daten (z.B. Bohrleistung) einzuhalten.
Ein anderweitiger Einsatz entspricht nicht der "bestimmungsgemäßen Verwendung". Für hieraus resultierende Schäden jeder Art haftet der Hersteller nicht, das Risiko trägt allein der Benutzer.

- Kontrollieren Sie, dass der Hauptschalter der Bohrmaschine nicht eingeschaltet ist, wenn die Maschine nicht im Einsatz bzw. nicht ans Stromnetz angeschlossen ist.
- In der Maschine dürfen nur Originalteile (Ersatzteile) verwendet werden. Diese sind beim Hersteller oder den jeweiligen Fachhändlern zu beziehen.
- Vor Arbeitsbeginn ist die Maschine auf betriebsicheren Zustand zu prüfen.
- Maschine erst ausschalten, bevor Sie sie vom Netz trennen!

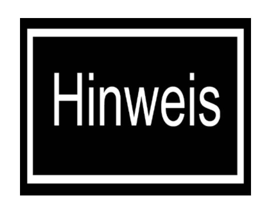
5. Betrieb

5.1 Anlieferung und Aufstellung

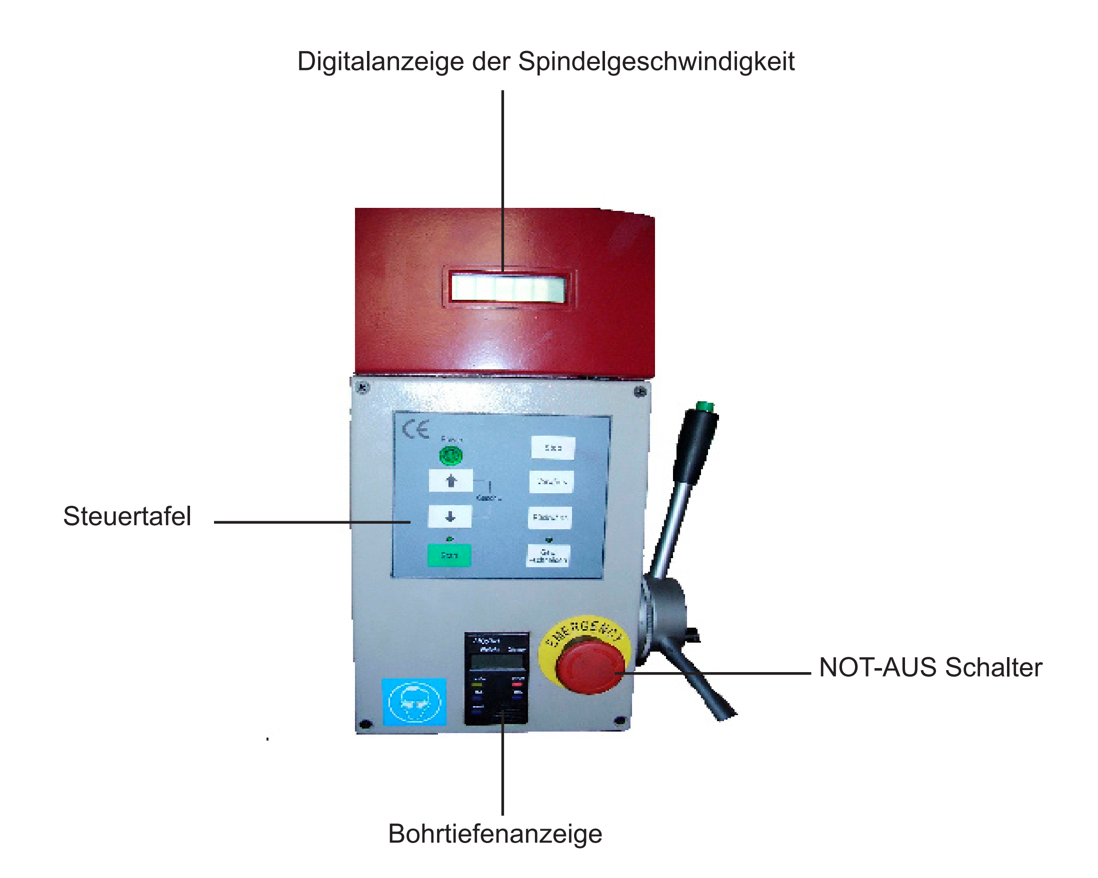
Der Transport und die Anlieferung unserer Säulenbohrmaschinen erfolgt in komplett montiertem Zustand.
Zur Aufstellung der Säulenbohrmaschinen wird eine Grundfläche von mindestens 850 mm x 750 mm benötigt.
Es ist jedoch auf den notwendigen Arbeitsfreiraum für die Maschinenbedienung zu achten.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung sind von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

5.2 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme



Um die blanken Teile zu schützen wird ein Konservierungsmittel auf den Tisch und die Säule aufgetragen.
Dieses ist vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine zu entfernen.
Wenn die Maschine längere Zeit nicht in Betrieb genommen wird ist es ratsam, dass die blanken Teile wieder leicht eingeölt werden.



5.3 Bedienfeld


Bedienfeld SB 3200 S

Die Maschine muss an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose angeschlossen sein. Stellen Sie nun den Hauptschalter auf (I).
Leuchtet die grüne Schaltanzeige, ist die Maschine betriebsbereit.
Durch "Drehen" des NOT-AUS Schalters wird die Maschine entriegelt.

An der Spindelgeschwindigkeitsanzeige ist nun die Meldung "0000" abzulesen.

Drücken Sie die Starttaste im Bedienfeld, leuchtet die Kontrolllampe darüber auf und die Meldung "0100 VORWARD" (Vorschub) erscheint im Display (Spindelgeschwindigkeitsanzeige).

 "0100" entspricht der langsamsten Spindelgeschwindigkeit

Die Spindelgeschwindigkeit erhöhen bzw. verringern Sie durch Betätigen der Tasten und wenn der Stopschalter zum Anhalten der Spindel und danach wieder die Starttaste betätigt wird, startet die Maschine mit der zuletzt angezeigten Geschwindigkeit.

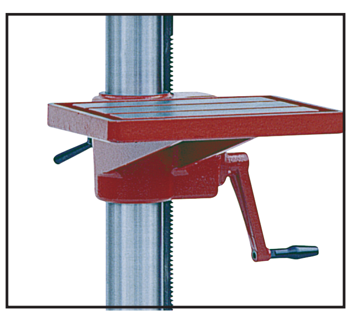
Diese lässt sich dann am Display ablesen.

Durch Betätigen der Taste "Gewindeschneiden" starten Sie die Betriebsart "Gewindebohren". Dabei ist darauf zu achten, dass die Kontrolllampe über der Taste "Gewindeschneiden" aufleuchtet.

Die gewünschte Drehrichtung wählen Sie durch die Tasten "Vorwärts" oder "Rückwärts".

Die höchste Geschwindigkeit dieser Betriebsart beträgt 500 U/min.

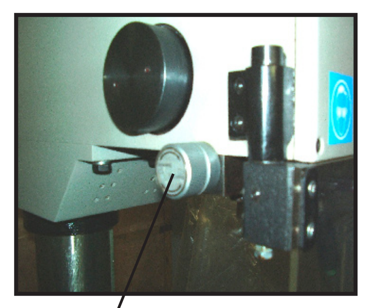
5.4 Bohrtisch


Bohrtisch

In der Bohrtischplatte sind für die Aufnahme der Spannwerkzeuge bzw. des Kreuztisches drei T-Nuten (15mm) eingearbeitet.

Die Höhenverstellung des Tisches erfolgt mittels Handkurbel am Bohrtisch (siehe Abb. "Bohrtisch").
Vor der Höhenverstellung des Bohrtisches ist die Bohrtischklemmung zu lösen. Nach der Höhenverstellung ist dieser wieder zu verklemmen.

5.5 Aufnahmeschaft und Bohrfutter montieren bzw. demontieren


Drehknopf 1

Sind der Aufnahmeschaft und das Bohrfutter fest an der Maschine montiert, muss der Drehknopf 1 (Tool-Setting) um 180° gedreht werden.Dadurch wird die Bohrwelle verdreht. Nun muss der Bohrhebel (Vorschubhebel) um ca. 45° gedreht werden, das Bohrfutter dabei festgehalten werden, bis der Aufnahmeschaft und das Bohrfutter gelöst sind und einfach entnommen werden können.
Um das Bohrfutter und den Aufnahmeschaft zu montieren, muss der Drehknopf 1 wieder um 180° gedreht und dabei die Bohrwelle überdreht werden. Anschließend kann der Aufnahmeschaft und das Bohrfutter einfach in den Schaft der Spindel hineingedrückt werden.

6. Hinweise und Tips

Tabelle B Einsatz der verschiedenen Bohrertypen

Werkstoff	Bohrertyp	Spitzenwinkel
Stahl aus Stahlguß 400 bis 700 N/mm²	N	118°
Stahl aus Stahlguß 700 bis 1200N/mm²	N	130°
Nichtrostende Stähle	N	140°
Austentische Stähle	H	140°
Grauguß	N	180°
Temperguß	N	118°
Messing bis MS 58	H	118°
Messing bis MS 60	N	118°
Kupfer BohrerØ bis 30mm	W	140°
Kupfer BohrerØ ab 30mm	N	140°
Aluminium- Legierungen - langspanend	W	140°
Aluminium- Legierungen - kurzspanend	N	140°
Magnesium- Legierungen	H	140°
Formpreßstoffe Dicke kl. als BohrerØ	H	80°
Formpreßstoffe Dicke gr. als BohrerØ	W	80°
Schichtpreßstoffe	H	80°
Hartgummi	H	80°

Schleifen des Bohrers

Das Nachschleifen eines Bohrers setzt ein gewisses Maß an Geschicklichkeit voraus. Der Ungeübte sollte deshalb ein im Fachhandel erhältliches Bohrerschleifgerät verwenden. Dieses Gerät wird meist am Auflagebock der Schleifmaschine befestigt und gewährleistet die Einhaltung des Spitzenwinkels und das richtige Hinterschleifen der Freifläche.
Nur ein symmetrisch geschliffener Bohrer mit richtigem Spitzenwinkel ergibt eine saubere maßhaltige Bohrung. Ist der Spitzenwinkel unsymmetrisch oder liegt die Querschneide nicht genau in der Mitte, dann wird die Bohrung größer als der Bohrerdurchmesser.

Mittenabweichung kann auftreten durch:

- axiale Kippung des Spitzenwinkels
- axialen Versatz der Querschneide

Festigkeit des Werkstückes ist, um so größer muß auch der Schneidedruck sein. Damit sich der Bohrer dabei nicht übermäßig erwärmt, müssen gleichzeitig Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit herabgesetzt werden.

Bei Feinblech müssen größere Bohrungen vorsichtig mit geringem Vorschub und Schneiddruck ausgeführt werden, damit der Bohrer nicht "hakt" und die Bohrung maßhaltig bleibt. Bei tiefen Bohrungen (größer 2x Bohrerdurchmesser) ist die Spanabfuhr erschwert und die Erwärmung des Bohrers größer. Setzen Sie auch hier Vorschub und Drehzahl herab und sorgen Sie durch wiederholtes Zurückziehen des Bohrers für eine bessere Spanabfuhr.

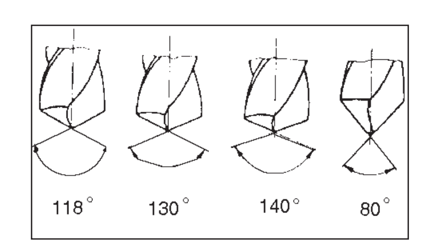
Bei Bohrungen über 8mm Durchmesser sollte vorgebohrt werden, damit die vorzeitige Abnutzung der Bohrer-Hauptschneide vermieden wird und die Bohrspitze nicht zu stark belastet wird.

Tabelle A

Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit v in m/min		Kühlung
	HSS- Bohrer	Hartmetallspitze	
Stahl bis St 37	20 - 35	----	Bohrwasser
Stahl bis St 70	20 - 30	----	Bohrwasser
Stahl bis St 90	15 - 20	40 - 70	Bohrwasser
Chromnickelst. bis 1100N/mm²	10 - 20	15 - 32	Bohrwasser
Werkzeugstahl bis 2000N/mm²	6 - 9	9 - 15	Bohrwasser
Manganhartstahl	----	6 - 15	trocken
Grauguß bis GG18	20 - 40	50 - 80	trocken
Grauguß bis GG30	12 - 20	25 - 45	trocken
Messing MS 58-MS 60	50 - 100	90 - 125	trocken
Messing MS 63-MS 80	40 - 60	70 - 120	trocken
Messing MS 90	30 - 35	60 - 90	trocken
Aluminimum	50 - 200	200-300	trocken
Al- Leg. hart	35 - 60	90 - 125	trocken
Kunst- & Preßstoffe	20 - 30	45 - 60	trocken

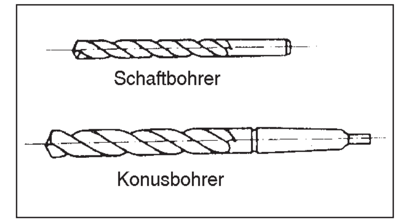
Praktisches Arbeiten

Entsprechend den Eigenschaften der zu bearbeitenden Werkstoffe unterscheidet man nach DIN 1414 drei Bohrertypen mit verschiedenen Steigungswinkeln (siehe Abb. "Steigungswinkel von Bohrern").



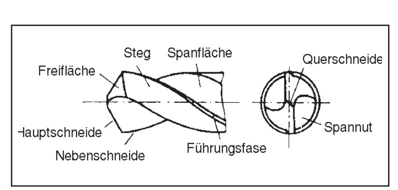
"Steigungswinkel von Bohrern"

Bei normalharten Werkstoffen ist Typ N zu wählen, bei spröden Werkstoffen Typ H und bei weichen Werkstoffen Typ W.
Weiterhin lassen sich die Bohrer in Schaft- und Konusbohrer einteilen (siehe Abb. "Einteilung der Bohrer").



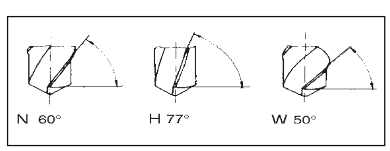
"Einteilung der Bohrer"

Die Schaftbohrer werden in das Bohrfutter gespannt.
Die Konusbohrer werden direkt oder mit Reduzierhülsen in die kegelförmige Aufnahme der Spindel eingesetzt werden.
Die Abbildung "Wendelbohrer" zeigt einen zwei-schneidigen Wendelbohrer, wie er heute fast ausschließlich verwendet wird.



"Wendelbohrer"

Der Spitzenwinkel bei Wendelbohrern spielt eine wichtige Rolle (siehe Abb. "Spitzenwinkel").
Über die Einsatzgebiete der verschiedenen Bohrertypen gibt Tabelle B Auskunft.



"Spitzenwinkel"

7.Technische Daten

		SB 3200 S
Bohrkapazität max.	[mm]	25
Gewindebohrkapazität		M14
Bohrspindelhub	[mm]	100
Spindeldrehzahl	[U/min]	150-1700
Spindelhub	[mm]	100
Motorleistung P1	[kW]	1,5
Bohrtischgröße	[mm]	350x400
Schwenkbereich Tisch		360°
Gesamthöhe	[mm]	1840
Gewicht	[kg]	380

7.1 Geräuschmessung

Die Schallmessung, nach DIN 45635, ergab die Lärmemission von:

Leerlauf	:	68	db(A)
Vollast	:	77	db(A)
Werkstück	:	Patte St 37,	50x50x8 mm

8.2 Elektrische Steuerung

Die Elektrische Steuerung ist in konventioneller Ausführung aufgebaut und entspricht den VDE-Vorschriften, sowie den Unfallverhütungsvorschriften

8. Restrisikobetrachtung

8.1 Gefahrenabwehr Mechanik

Gefahren durch bewegliche Teile (Riementrieb) sind durch elektrisch verriegelte und mechanisch verzögerte Schutzeinrichtungen bzw. feststehende und nur mit Werkzeug zu öffnende Schutzeinrichtungen verkleidet.
Restrisiko: Werden feststehende, sicher befestigte Verdeckungen bei laufender Maschine mit Werkzeug entfernt, sind Verletzungen möglich. Wird bei laufender Maschine das Werkzeug berührt können ebenso Verletzungen auftreten.

Gefahren durch Quetschstellen sind nicht möglich, da der Abstand Zwischen Anschlagplatte und Maschine 20mm (betrifft nur Maschinen mit automatischem Vorschub) beträgt.
Restrisiko: Werden Sicherheitsanschläge entfernt, oder werden Handballen bzw. Unterarm absichtlich zwischen Anschlagplatte und Maschine geführt, sind Quetschungen möglich.

8.2 Gefahrenabwehr Elektrik

Alle unter Spannung stehende Teile der Maschine sind gegen Berühren isoliert oder durch feststehende, sicher befestigte und nur mit Werkzeug zu entfernende Schutzeinrichtungen verkleidet.
Restrisiko: Wird eine feststehende, sicher befestigte Verkleidung bei laufender Maschine bei nicht gezogener Anschlußleitung mit Werkzeug entfernt, sind Verletzungen durch elektrischen Schlag möglich.

9. Gewährleistung

Auf das Gerät wird die gesetzliche Gewährleistungsfrist gegeben. Auftretende Mängel, die nachweisbar auf Material- oder Montagefehler zurückzuführen sind, müssen unverzüglich dem Verkäufer angezeigt werden.

Der Nachweis über den Erwerb des Gerätes muss bei Inanspruchnahme der Gewährleistung durch Vorlage von Rechnung und Kassenbon erbracht werden. Die Gewährleistung ist ausgeschlossen, hinsichtlich der Teile, wenn die Mängel durch natürlichen Verschleiß, Temperatur-, Witterungseinflüsse sowie durch Defekte infolge mangelhaften Anschlusses, Aufstellung, Bedienung, Schmierung oder Gewalt entstanden sind.

Weiterhin wird für Schäden durch ungeeignete missbräuchliche Verwendung der Maschine z.B. unsachgemäße Änderungen oder eigenverantwortliche Instandsetzungsarbeiten des Eigentümers oder von Dritten, aber auch bei vorsätzlicher Maschinenüberlastung keinerlei Gewährleistung übernommen.

Verschleißteile mit ohnehin eingeschränkter Lebensdauer (z.B. Keilriemen, Werkzeuge und andere Hilfsmittel) sowie alle Einstell- und Justierarbeiten sind vollständig von der Gewährleistung ausgeschlossen.



Südharzer Maschinenbau GmbH
99734 Nordhausen, Helmestraße 94
Service Tel. 0 36 31 / 62 97 104 • Fax 0 36 31 / 62 97 111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

Änderungen vorbehalten

Form: 780.13.01.2012 - Rev. B